

PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE,

POŚWIĘCONE OPISOM ZIEM, LUDÓW, PODRÓŻY, ZJAWISK PRZYRODY I WYNALAZKÓW.

№ 3. Warszawa, d. 29 Grudnia 1901 r. (11 Stycznia 1902 r.) Rok I.

BARDOWIE ABISYŃSCY.

W Sudanie, począwszy od Senegambji na zachodzie, aż do krajów nad Nilem na wschodzie, istnieje szczególny rodzaj bardów, którzy w swo-



Bardowie Abisyńscy.

ich pieśniach sławią czyny wojowników i głoszą chwałę wielkich swego kraju, zajęcie zaś to daje im utrzymanie.

Bardowie tacy przebywają również w Abisynji, w krajach Galla i nad jeziorami Nilu. Ich stanowisko społeczne nie jest wszędzie jednakowe, w ogólności jednak uważani są za podrzędną klasę ludzi I tak np. w Senegambji są pozbawiani nawet przyzwoitego pogrzebu, a u plemienia Niam-Niam—miano śpiewaka (Nsanga) jest niemal obelgą.

Pieśniom bardów towarzyszą dźwięki jednego lub kilku instrumentów. U plemienia Niam-Niam, w Uganda i w Abisynji, instrumenty mają przeważnie kształt gitar lub harf; na zachodzie używają więcej dzwonków żelaznych i drewnianych, jak również bębnów, podczas gdy charakterystycznymi instrumentami u t. z. narodów Bantu są basetle *)

O śpiewakach abisyńskich znajdujemy także wzmiankę u Rohlfs'a (Mission nach Abessinien str. 304), a mianowicie, że występują oni także po kilku, aż do pięciu; o właściwej melodji, a cóż dopiero o harmonji, nie może być naturalnie mowy. Abisyńczycy pod względem rozwoju muzykalnego stoją jeszcze niżej od Arabów:—abisyńska muzyka kościelna razi wprost uszy europejczyków. Instrumenty nastrojone są na ton minorowy. Podczas przedstawienia niektórzy z występujących bardów wstają i śpiewając tańczą. W Abisynji stanowisko ich, zdaje się, jest więcej poważane.

Najwyższą pociechą wyruszającego na bój wojownika jest świadomość i nadzieja, że trubadur abisyński (Asmari) w wędrówce swojej od wsi do wsi głosić będzie żyjącym jego śmierć bohaterską. Jako wzór takiej pieśni bohaterskiej barda abisyńskiego podajemy tu w możliwie wiernym przekładzie pieśń, śpiewaną w prowincji

*) W rodzaju naszych wiejskich „maryn".

Tigre. Daje ona zarazem wyobrażenie o pracy Wiktora Buchsa, o jego podróży po Abisynji w „Bulletin de la Societé Neufchâteloise de Géographie" 1889, skąd ją zaczerpnęliśmy.

„Kassai, wyruszyłeś z bohaterami,
Uzbrojony w miecz, puklerz i oszczep,
A jechałeś na swoim białym mule.
Jesteś odblaskiem bóstwa,
Kassai, twoje białe zęby
I twoje męzkie oblicze
Zachwyciły całe Tigre.
Twój miecz pogardzał żołnierzami,
Szukał tylko wodzów.
Ale dlaczego w czasie boju
Opuścili Cię nasi?
I gdzie, gdyś padał, o bohaterze!
Był Lemacha, twój brat?
Kassai, Kassai, synu Boga,
Twoja matka nie wie jeszcze o Twojej śmierci;
Woła ona: Kiedy przybędzie on, promieniejący,
Na swoim białym mule?
Ile pyłu uniosła z boju
Jego stopa bohaterska?
Ale Kassai, Syna Gualdusa, już nie ma,
A tylko tarcza jego powróciła.
Teraz spoczywa zdala od nas wśród kamieni,
Ale nigdy, nigdy nie będziemy mogli o nim [zapomnieć.
Kassai, Kassai, jedyny synu swojej matki,
Zabili Cię.
Trzystu piechurów napadło na Ciebie,
Ugodziła Cię kula,
Ogień udusił Cię,
Twoja odzież zafarbowała się krwią,
A muł twój był biały.
Negus Jan jest zasmucony Twoją śmiercią.
O! matko! nieprzyjaciele zabili twego syna,
Walczyli tysiącem armat,
A my tysiącem koni.
Wielki Boże! ugodź w naszych nieprzyjaciół,
Nim będą mieli czas się obronić,
Niech wszystko dla nich, niebo i ziemia—
Skrzepnie jak żelazo!

SFINKS AFRYKANSKI*).

Wzdłuż rzeki widać było wszędzie gęsto rozsiane wsie wśród plantacji i bananów; pod jedną z tych wsi Kissanga-Sanga znów uderzyły na podróżnych flotylle dzikich, przystrojonych w pióra uzbrojonych w lance i wielkie tarcze drewniane z wściekłemi okrzykami: mięsa, mięsa!

„Nie uczuwałem gniewu, mówi Stanley, zdawało mi się nonsensem gniewać się na ludzi, którzy na mnie patrzyli jak smakosz na tłustego kapłona. Przez chwilę zdawało mi się, że to wszystko jest jakąś marą, jakimś obrzydłym koszmarem. Jakże bowiem wyobrazić sobie, że istnieją rzeczywiście ludzie, którzy we mnie i w mych towarzyszach nie widzą nic, jak tylko mięso? My—mięso! Co za myśl! — Ale straszliwe okrzyki brzmiały ciągle.

„Mięsa! Będziemy mieli mięso dzisiaj! Mięsa! Mięsa! Mięsa!"...

Jedna z łodzi podpłynęła blisko ku „Lady Alice"; na przodzie jej stał jakiś murzyn olbrzymi, o twarzy wstrętnej i potrząsał lancą. „Byłem—mówi Stanley,—jakby pod władzą jakiegoś oczarowania. Widzę jeszcze chwianie się jego broni, wykrzywienie jego szerokich ust, jego wielkie zęby kwadratowe, jego głowę obrzydłą, przechyloną ku ramieniu, jego pewną siebie postawę mistrza w swem rzemiośle, jego czoło nizkie, włosy gęste i krótkie... Czyż kiedy zapomnę?

Widzę go, jak prawą ręką i całem ciałem rzuca się wstecz. Rachowałem w myśli: raz, dwa, trzy, cztery... lanca świsnęła i zadrasnąwszy mnie w ramię, wpadła do wody. Oczarowanie znikło—w pięć minut rzeka była wolna od nieprzyjaciół. Zebraliśmy mnóstwo tarcz, które zachowaliśmy dla osłonięcia naszych łodzi". Wyprawa popłynęła dalej; wszędzie nad rzeką lasy dziewicze, wyspy lesiste, liczne i ludne wsie, wrodzy mieszkańcy. W pobliżu równika, przed samemi wodospadami Stanleya, tłumy dzikich pokryły brzegi i okrzyki wojenne zagłuszyły szum wodospadu; trzeba było wybierać między utonięciem lub walką. Stanley wylądował, odrzucił nieprzyjaciół i założył na brzegu palisadę, „boma". Wśród walk z nieprzyjacielem wycięto drogę przez las i zaczęto przeciągać łodzie. Wyspy wśród wodospadów posłużyły pewnemu plemieniu za schronienie przed ludożercami z lewego brzegu. Poniżej ostatniego wodospadu sterczą z wody ogromne pale, do których mieszkańcy nadbrzeżni przywiązują sieci; w sieci te wpadają wielkie ryby.

Trzy tygodnie czasu pracowano w dzień i w nocy, by przeciągnąć łodzie poniżej wodospadów. „I teraz—mówi Stanley,—rzucając wzrok niespokojny w przyszłość, usiłujemy przeczuć trudności, jakie nam jeszcze pozostają do pokonania. Nadzieja jest tylko marą; patrząc wstecz na przebytą drogę, dostrzegamy straszliwy szereg

*) W num. poprzednim na str. 20 wydrukowano błędnie: „zmarł nad *środkowem* jeziorem"—powinno być *źródłowem*.

przeżytych cierpień i gdybyśmy sądzili, że przyjdzie stawić czoło podobnym, nie chcielibyśmy postawić ani kroku naprzód. Za wodospadami rzeka skręca się na północo-zachód, brzegi jej się zniżają, szerokość dosięga 4 mil angielskich, wyspy są poczęści trawiaste, poczęści lesiste; na tych ostatnich murzyni zajmują się otrzymywaniem soli z ługu popiołu drzewnego. Wszędzie spotykają wrogo podróżników; kości słoniowej wszędzie mnóstwo, kły stanowią podporę dachu świątyni. W bliskości wsi widać rowy, pokopane od rzeki; przy wysokim stanie wód rowy te się napełniają wodą, a zarazem i rybami, poczem wyjścia rowów mieszkańcy zamykają płotami lub sieciami; w ogóle na całej przestrzeni rzeki poniżej wodospadów napotyka się wiele urządzeń dla celów rybołówstwa.

W dalszej podróży flotylla Stanleya przybyła do ujścia wielkiego prawego dopływu, Aruwimi i tu stoczyła największą ze swych bitew. „Rzuciwszy okiem w górę Aruwimi, zostaliśmy,—mówi Stanley,—uderzeni widokiem, który przeniknął nas dreszczem grozy: flotylla łodzi nieprzyjacielskich, przewyższających liczbą i ogromem wszystkie dotąd widziane, posuwała się na nas.

„Zatrzymaliśmy się poniżej ujścia. Zważywszy wielką liczbę nieprzyjaciół, śmiałość, z jaką się ku nam zbliżali i widoczną skłonność mych ludzi do naruszenia ściśniętej linji, rozkazałem zarzucić kotwice; cztery z mych łodzi udają, że nie słyszały rozkazu, ale zmuszam je do wejścia w linję, która została sformowana z 22 łodzi, zczepionych po dwie, każda para na kotwicy, o 5 sążni jedna od drugiej. „Lady Alice“ zajęła pozycję o 50 yardów przed frontem, łodzie obwarowano ścianami z tarcz.

„Flotylla nieprzyjacielska o sile 54 łodzi zbliżała się ku nam, mając na czele łódź olbrzymich rozmiarów, o 40 wioślarzach po każdej stronie. Na przodzie tego statku, na platformie, stało dziesięciu wojowników, przystrojonych w pióra; inni pośrodku łodzi wykonywali taniec wojenny. Huk wielkich bębnów, dźwięk trąb z kości słoniowej, dziki śpiew dwu tysięcy ludzi—wszystko to nie przyczyniało się do podniesienia nadziei zwycięstwa w walce, która się zbliżała.

„Nieprzyjaciel rozwinął się w linję przed „Lady Alice“, nastąpiła chwila stanowcza. Zwróciłem się do mych ludzi: bądźcie niewzruszeni, czekajcie pierwszej lancy, a potem celujcie dobrze! Nie marzcie o ucieczce, nie macie innego zbawienia nad wasze karabiny!

„Łódź—olbrzym rzuciła się na „Lady Alice“, jakby ją chciała zatopić i wyrzuciła snop lanc, ale grzmot wystrzałów zagłuszył wszystko. W pięć minut nieprzyjaciel był odrzucony, lecz formował się nanowo o sto sążni od nas.“

Stanley pogonił za nieprzyjacielem, wyrzucił go na ląd, zdobył wieś i wyparł mieszkańców w lasy, „wyświadczywszy tym dzikim grzeczność rewizyty“.

Od ujścia Aruwimi Lualaba znacznie się rozszerza: dotąd dzieliła się tylko na dwa ramiona, rozdzielone jednym szeregiem wysp, teraz miała trzy do sześciu ramion, rozdzielonych kilku szeregami wysp lesistych; szerokość rzeki na jej łuku północnym wynosi do 7 mil angielskich.

Nieco poniżej punktu Lualaby (2^0 szerokości pn.), we wsi Rubunga podróżni natrafili na pokojowe usposobienie mieszkańców; spotkali tu po raz pierwszy cztery stare strzelby portugalskie, których widok wydarł z ich piersi okrzyk radosny; strzelby te dowodziły ludziom Stanleya, że nie zbłądzili, że wielka rzeka prowadzi ich rzeczywiście do wybrzeża, że wódz ich nie oszukiwał. Krajowcy utrzymywali, że strzelby im się dostały od murzyńskiego plemienia, mieszkającego poniżej rzeki i przyjeżdżającego do nich na łodziach co roku dla zakupna kości słoniowej. Przyjaźń mieszkańców Rubungi była jednak tylko udana, następnie przyłączyli się oni do nieprzyjaciół. W odległości przeszło 1^0 od równika podróżni stoczyli trzydziestą pierwszą i przedostatnią bitwę z plemieniem Bangala; była to walka najniebezpieczniejsza, bo tu już dzicy posiadali strzelby; 63 łodzie, to jest przeszło 300 strzelb, stanęło przeciw 44; ale po kilkogodzinnej upartej walce dalekonośne strzelby Stanleya zwyciężyły.

Poniżej ostatniego dopływu, Kassai, rzeka zwęża się, a brzegi jej się wznoszą. Podróżni wysiedli tu na ląd dla zgotowania strawy, lecz huk wystrzałów przerwał im spoczynek; zawiązała się walka, w której mieli czternastu rannych. Była to walka trzydziesta druga i ostatnia. Dalej rzeka zwężała się ciągle, płynąc wśród brzegów skalistych i stromych, lecz potem rozszerzyła się nagle: przed podróżnikami błysnęło lustro jeziora, usiane wyspami; naprawo bieliły się strome brzegi, podobne do skał Duvru, o grzbietach płaskich, zielonych, trawiastych. Jezioro to otrzymało później miano Stawu Stanleya (Stanley Pool).

Poniżej tego stawu rzeka znów zwęża się w łożysku skalistem i tworzy wodospady. Po długich walkach z dzikimi trzeba było teraz staczać walkę z szaloną rzeką.

Tę ostatnią przeszkodę, wodospady Living-

stona, przebyto, częścią przeciągając łodzie po lądzie, częścią puszczając je na linach; przytem było wiele wypadków, gdyż liny się rwały i łodzie niesione, ginęły wraz ludźmi. W jednej z takich przepraw utonął wierny towarzysz Stanleya, Frank Pockok, jedyny pozostały z trzech towarzyszy, których Stanley wziął ze sobą z Anglji. Śmierć tego przyjaciela, z którym wiązało Stanleya tyle wspólnie przebytych cierpień, zachwiała na chwilę jego żelazną naturę: zatonął we wspomnieniach minionych chwil i uległ rozpaczy: „Ach, gdybym, uwolniony od brzemienia obowiązku, mógł być pewien, że moi czarni towarzysze ujrzą napowrót swój kraj rodzinny, byłbym w owym strasznym dniu położył koniec walce: czując, iż szczęśliwi ci, co umierają młodo, siadłbym na mój statek, a katarakta porwałaby mnie w krainę wieczności.

„Księżyc wzniósł się nad otchłanią wód i oświecił pogrzebowym blaskiem straszliwą arenę śmierci człowieka, z którym tak ścisły łączył mnie węzeł. Usiadłszy na skale, wznoszącej się nad wodospadem, pozostałem bez ruchu całe godziny, z oczami utkwionemi w groźną otchłań, łudząc się próżno nadzieją, że mój biedny druh uniknął śmierci i jeszcze powróci.“

Wszystkich ludzi opanowała też apatyczna rezygnacja, uczucie niebezpieczeństwa było stępione, dusze i nerwy były zmartwiałe. „Tyleśmy płakali,—mówi Stanley,—że już zabrakło nam łez; tyleśmy cierpieli, że już nie mogliśmy cierpieć więcej.

(d. n.) *Wacław Nałkowski.*

NAJWIĘKSZE OKRĘTY NA ŚWIECIE.

W ostatnich latach uwidoczniła się wyraźnie dążność budowania istnych olbrzymów morskich, prawdziwych miast pływających, przeznaczonych do przewożenia pasażerów i towarów zarazem przez ocean Atlantycki. Są to parowce o wielkiej szybkości, zaopatrzone we wszystkie najnowsze udoskonalenia techniczne, warto więc im przypatrzeć się bliżej.

Ażeby czytelnicy mogli wyrobić sobie pojęcie o rozmiarach największych okrętów, jakie prują dziś fale oceanu, podajemy następującą tabliczkę, podług „Shipping Gazette“.

	dług. całk.	szer.	wysok.	pojem. brutto
Celtic	213,28 m.	22;86	11,88	20880,53 nn
Deutschland	201,31	20,49	12,26	16502 —
Oceanic	214,80	20,73	20,73	17274 —
Kaiser Wilh.	190,90	20,12	11,88	14349 —
Campania	188,90	19,81	13,80	12950 —
*) Great Eest.	210,52	25,19	14,67	18915 —

Sławny „Great Eastern“ pozostał więc dosć daleko w tyle. Największym statkiem parowym na świecie jest dziś „Celtic“, należący do angielskiego towarzystwa żeglugi „White Star" (Biała Gwiazda). „Celtic“ naładowany zupełnie, wypycha wody 36,700 tonn metrycznych, po odtrąceniu zaś właściwego urządzenia wewnętrznego, a więc ciężaru maszyn, węgla i t. d., pomieści towaru 20880 tonn. Okręt ten nie należy do szybkobiegaczy: komfort na nim nie będzie olśniewający, ale też opłata za przejazd nie będzie się dawała we znaki podróżnym. Urządzenie kajut drugiej klasy na takim Oceanic odpowiada urządzeniu pierwszych kajut Celticu, ale może ono pomimo to zadowolić nawet przyzwyczajonych do komfortu.

Ponieważ Celtic'a spuszczono dopiero w kwietniu roku zeszłego na wodę i prawdopodobnie nie jest on dotąd puszczony w ruch, przeto nie możemy się wdawać w bardziej szczegółowy jego opis, odkładając to sobie do innej sposobności. Zajmiemy się za to opisem drugiego z kolei olbrzyma morskiego, który wyszedł z warsztatów niemieckich i nosi nazwę „Deutschland“.

Kolos ten mieści w swem łonie machiny parowe o sile 36.000 koni, które nadają mu szybkość 23 węzłów, to znaczy 42 kilom. na godzinę. Okręt kosztował podobno 16 miljonów marek, a nad planami pracowali najwybitniejsi inżynierowie niemieccy, wprowadzająe mnóstwo niezmiernie ciekawych nowości, pomiędzy któremi znajdują się pomysły wprost zuchwałe. Niemcy chciały bowiem pokazać Europie. do czego jest dziś zdolny ich przemysł, a zarazem stworzyć okręt, nie mający sobie nic równego na całym swiecie. Takie wzorowe dzieło zasługuje na to, aby je poznać bliżej.

Kształty pudła odpowiadają przyjętemu powszechnie dziś typowi racjonalnemu, są one wysmukłe. dno płaskie, klasyczny kil zastąpiono dwiema płaskiemi belkami po bokach, które zapobiegają poprzecznemu kołysaniu się okrętu, ciągną się zaś na przestrzeni 60 metrów. Na zaokrąglonym tyle okrętowym znajduje się ster, zaopatrzony w tak sprawny motor parowy, że jeden jedyny człowiek może kierować całym statkiem. Wewnątrz znajduje się 5 pięter, a ponad pięcioma pokładami zbudowano jeszcze trzy pomosty.

Masztów we właściwem znaczeniu tego wyrazu niema wcale, po nad pokład sterczą tylko cztery olbrzymie kominy, ziejące chmurę dymu czarnego. Chcąc, o ile się da, zapobiec zatonięciu statku, podzielono pudło na 24 komory nieprzemakalne. Woda może zalać nawet kilka z pomiędzy nich, a mimo to statek utrzyma się na powierzchni, o ile przegrody nie popsują się wskutek wstrząśnienia, wywołanego kolizją, czy uderzeniem o skałę, i o ile drzwi zostaną w porę pozamykane. Niektóre okręty niemieckie posiadają przegrody bez jakichkolwiek drzwi, i chcąc się dostać z jednego przedziału do drugiego, należy uciekać się do schodów. Jest to sposób radykalny, ale też męczący. Przegrody na Deutschland są klasyczne, mocne, zaopatrzone w drzwi, zamykające się automatycznie na wypadek wtargnięcia wody, ale też znajdujące się znacznie wyżej, aniżeli poziom oceanu. Oprócz przegród poprzecznych porobiono także podłużne. Jeżeliby taka przegroda biegła przez całą długość okrętu, to ten, w razie napełnienia się jej wodą, mógłby się przewrócić, co się podobno zdarzało innym statkom. Pozostawiono więc jedną tylko poprzeczną przegrodę, mającą 25 m. dług. a zabezpieczającą maszynę parową. Za to poprzegradzano we wszystkich kierunkach dno podwójne, i komory w niem dają się dowolnie napełniać lub opróżniać, celem regulowania linji zanurzania się. Urządzenie tego rodzaju zastąpiło dawniej używany balast żelazny lub kamienny.

Machiny parowe poruszają nie trzy śruby, jak na pancernikach wojennych, ani też nie ośm jak na „Turbinii"*) lecz tylko dwie, niezależne od siebie. Wał śruby nie sterczy po za pudłem okrętowem, lecz aż do samego końca jest zamknięty w wydłużonej pochwie, ażeby inżynierowie mogli go w każdej chwili obejrzeć.

Machiny parowe odznaczają się poczwórną ekspansyą pary. Kotły dostarczają pary o bardzo wysokiem ciśnieniu, dochodzącem do 15 atmosfer. Rozprężanie się pary ma miejsce w sześciu cylindrach: dwa są przeznaczone do wysokiego ciśnienia, po jednym dla ciśnień pośrednich i po dwa dla niskiego ciśnienia. Ostatnie cylindry mają imponujące rozmiary, mianowicie 3 m. średnicy zewnętrznej, a każdy z nich waży 50 tonn. Rury, doprowadzające parę z kotłów do machin mierzą, razem wzięte, 100 m. dług. Jeden skok tłoka w cylindrach dosięga niesłychanej przedtem wysokości 1,85 m, przy 80 obrotach śruby na minutę. Trzon, na którym osadzono sam tłok, jestto belka ze stali kutej, mierząca 3,70 m. długości, a ważąca 20 tonn. Co za kolosalna siła żywa spoczywa w tak ciężkich pistonach i ile pracy mechanicznej przepada na marne przy każdym skoku tłoka! Z tego względu w marynarce stają się coraz bardziej pożądanemi machiny rotacyjne. Oprócz dwu machin. poruszających statek, na pokładzie i wewnątrz znajduje się na „Deutschland" jeszcze 66 maszyn pomocniczych do poruszania wentylatorów, pomp wyczerpujących wodę, steru, dynamomaszyn, zasilających 2500 lamp żarowych, 12 pieców elektrycznych i dużego przyrządu do gotowania w jadalni jaj na miękko, podług gustu podróżnych. Prawie wszystkie maszyny pomocnicze posiadają, według świeżej mody, samodzielne kotły. Na żadnym innym okręcie nie masz takiego nagromadzenia rozmaitych maszyn, co na „Deutschlandzie" ale też ważą one niesłychanie dużo i zajmują wiele miejsca. Same motory, poruszające śruby, mierzą 20 m. dług. i rozpostarły się na całej szerokości statku, od spodu aż do najwyższego pokładu. Dopóki nie zostanie wynaleziony nowy motor do celów żeglugi, maszyny będą się coraz bardziej rozwielmożniały na okrętach, wobec tego, iż wszyscy starają się powiększać ciągle szybkość, nie oglądając się na koszty.

Z góry można przewidzieć, że takie motory wymagają olbrzymich kotłów. Wiadomo, że praktycy dzielą się na dwa stronnictwa: jedno jest za kotłami, w których ogień przechodzi przez rury, znajdujące się wewnątrz kotła, drugie zaś za urządzeniem, w którem woda znajduje się w rurach, ogień zaś ogarnia je z zewnątrz. Ostatecznie zdecydowano się dać potężne kotły z rurami ogniowemi.

Kotły podzielono na dwie grupy po cztery w każdej, Ognisk wszystkie kotły liczą 112, a obsługuje je pokaźny zastęp palaczy, złożony, wliczając już w to maszynistów, z 260 ludzi. Kotły Deutschlandu zasługują z tego względu na uwagę, że pozwalają podnieść ciśnienie pary nie do 11 atm., jak zwykle na okrętach, lecz do 15 atmosfer, Otóż tak wielkie ciśnienie było używane dotąd w małych kociołkach o cienkich rurach, nigdy zaś w podobnych olbrzymach. Ponieważ próba ta wydała bardzo dobre wyniki, przeto kwestja wysokiego ciśnienia w największych kotłach jest praktycznie rozwiązana.

Jeżeli mamy wierzyć zapewnieniom inżynierów, maszyny Deutschlandu odznaczają się eko-

*) Stary, już nie istniejący statek.

nomicznem zużywaniem paliwa. Wiadomo, że najlepsze motory tego rodzaju pochłaniają 1 kg. węgla w stosunku konia parowego i godziny. Według tej normy, maszyny olbrzymiego okrętu powinnyby pożerać 800 tonn dziennie, tymczasem pokazało się, że ilość zużywanego na dobę węgla podczas jazdy pospiesznej przez Atlantyk nie przenosi 600 tonn na siłę 36000 koni parowych. I to jednak przedstawia ładunek dwu dużych pociągów towarowych.

„Deutschland" odbywa drogę pomiędzy Europą i Ameryką w pięć dni i nocy: jest to bezwątpienia najszybszy z pomiędzy wielkich zaoceanowych parowców. Może on przewieźć do trzech tysięcy osób jednorazowo, a w razie wojny rzucić na wskazany punkt cały pułk wojska. Niemcy po kilku latach znajdą się w posiadaniu flotylli, złożonej z podobnych olbrzymów, państwo to żywi bowiem ambicje zostania pierwszem po Anglji na morzach świata.

A teraz pytanie, czy budowa takich olbrzymów i eksploatacja ich opłaca się wobec niesłychanych kosztów każdego przejazdu, wobec niezbędności zamortyzowania sumy kilkunastu miljonów, reperacji, ryzyka utraty okrętu i kosztów utrzymania załogi, składającej się z 550 ludzi?

Dochody nie mogą być nadzwyczajne, jeżeli zważymy, iż dwie trzecie całkowitej pojemności statku zajmują maszyny, wraz z węglem do zasilania kotłów, na towary zatem i na pomieszczenie podróżnych pozostaje zaledwie jedna trzecia. Ostatecznie „Deutschland" nie może zabrać więcej, aniżeli 1000 pasażerów, w tem 350 pierwszej klasy. Jestto bardzo niewiele, jak na taki parowiec. Podobno jednak „Deutschland" i „Kaiser Wilhelm" robią dobre interesy, zapewne dlatego, że każdy woli zapłacić kilkadziesiąt rubli drożej, byle tylko oszczędzić sobie dwa dni podróży, no i odbyć ją na sławnym, najpierwszym w świecie parowcu. W każdym razie przedsiębiorstwo tego rodzaju jak budowa luksusowych okrętów opłacić się może jedynie bogatym towarzystwom, posiadającym kilkadziesiąt innych statków, tańszych. „Kaiser Wilhelm", „Deutschland" i „Celtic" są to niby pociągi błyskawiczne na wodzie, z których korzystają ci, co chcą i mogą dużo płacić za wygody i komfort.

Znawcy wypowiadają poważne obawy, czy za lat kilka, kiedy okręty-olbrzymy przestaną należeć do osobliwości, dzisiejsze Celtiki będą się opłacały tak, jak dzisiaj, czy reperacje nie pochłoną dochodów i czy w ogóle kolosy morskie okażą się trwałe. Jeżeli sięgniemy w niedaleką przeszłość, to przekonamy się, że taki „Great Eastern" zawiódł pokładane w nim nadzieje. Przyszłość to pokaże.

W. U.

SEN ZIMOWY ROŚLIN.

Gdyby nasze drzewa, krzewy
Ktoś zapytał o ich słowa,
O zagadki i posiewy:
Jakim cudem świat ich ożył?
Co Pan w łasce na nie złożył?
I co w żywot z nich się sieje?
Wówczas ziemi całe dzieje
Namby były zrozumiałe...

W. Pol „Pieśń o ziemi".

Zniknęła już dawno zieleń ogrodów. Drzewa stoją smutne; nagie ich gałęzie otula biała szata, śnieg skrzypi pod nogami, ścieżki, pełne dawniej życia ptaszęcego gwaru, smutne teraz, puste i samotne. Zima, zima zeszła do nas z lodowych pałaców.

Tak niedawno, zdaje się, biegaliśmy po barwnych kobiercach łąk, zbierając kwiaty i odpoczywając w cieniu drzew. Jakżeż zmieniło się wszystko! Gdzie podziały się wspaniałe korony lip, kasztanów, co stało się z liśćmi topoli? Smutna to pora, kiedy lato ucieka, słońce coraz głębiej chowa się za chmury, na dworze z każdą chwilą chłodniej,—pora deszczowa, jesienna.

„Na jesieni świat się mieni... Gdy liść zwiędły się przegania, ziemia zda się wówczas marzy wielkie prace, wielkie stróże, wielkie dzieje, wielkie burze, i żywotem swoim waży wielkie myśli zmartwychwstania".

Wszystko, co żyje, przygotowuje się do przyjęcia zimy, zabezpieczając się od chłodu i głodu: ptaki odlatują gromadnie, a z drzew, niby złoty deszcz, lecą zżółkłe, wyschłe, szeleszczące, liście. Opadanie liści przypisujemy zwykle zabójczemu działaniu zimna. Jest to prawdą, ale tylko w połowie, nawet bowiem podczas niezwykle ciepłej jesieni drzewa zrzucają listowie. Z drugiej strony, jeżeli roślinę poddamy działaniu temperatury poniżej zera, przypuśćmy w końcu sierpnia, opadania liści nie wywołamy. Bezwątpienia zimno przyśpiesza opadanie, ale nie stanowi jedynej przyczyny tego zjawiska. Najważniejsza przyczyna tkwi w niebezpieczeństwie zbytniego parowania.

Kiedy ziemia ochłodnie, korzenie nie są w stanie dobyć z niej tyle wilgoci, aby wynagrodzić stratę, poniesioną wskutek parowania liści, roślina chwyta się więc najbardziej odpowiedniego środka samoobrony, zrzuca parującą powierzchnię. Należy zauważyć, że w liściach podczas pracy nad wytwarzaniem materji białkowatych, wytwarza się pewna ilość bezużytecznego dla rośliny szczawianu wapnia, który przy znaczniejszym nagromadzeniu, mógłby stać się szkodliwym ciężarem. Wobec tego, opadanie liści możemy uważać również za sposób usuwania niepotrzebnych substancji. Zrzucanie listowia chroni roślinę jeszcze od innego niebezpieczeństwa. Śnieg, spadając na powierzchnię liści, wytwarza tak znaczny ciężar, że łamie potężne konary, a niekiedy całe nawet drzewa.

Widzimy przeto, że opadanie liści jest jednym wielkim aktem samoobrony ze strony roślin. To też, zanim jeszcze nadejdą zimna, rośliny same przygotowują się do zrzucenia listowia.

Na czem polega to przygotowanie?

Przedewszystkiem, soki użyteczne dla rośliny wraz z ziarnkami zieleni, barwiącemi liście, przenoszą się na zimowe leże w miejsca najbezpieczniejsze, spływają do łodygi, korzenia, bulw i t. d. W liściach pozostają zaledwie jakieś bardzo mało użyteczne lub zgoła bezużyteczne resztki, jak naprzykład: szczawian wapnia, resztki ulegającej rozkładowi zieleni, której żółty kolor nadaje barwę więdnącym liściom.

Po tem wstępnem działaniu następuje dalsza praca. Tkanki, któremi ogonek liścia jest przytwierdzony do łodygi, są giętkie i mocne, i mechaniczne działanie mrozu nie zdołałoby rozerwać ich związku. Roślina przeto sama przystępuje do ułatwienia rozłączenia. Pomiędzy liściem a łodygą lub gałązką wytwarza się warstwa korka, która rozpycha, a nawet rozrywa stare komórki. Warstwa ta łatwo poddaje się działaniom chemicznym i mechanicznym i niesłychanie ułatwia opadanie. Jeśli nawet zewnątrz nie działa żadna siła, sam ciężar liścia już jest dostateczny do oddzielenia warstwy korkowej i spadku liscia. Zwykle jednak w tej pracy dopomagają roślinom czynniki zewnętrzne, jak wiatr, deszcz i t. p.

Przygotowania rośliny do zimowego letargu nie kończą się wraz ze zrzuceniem listowia. W węzłach czyli kątach wyrastających liści powstają pąki, które mają się rozwinąć dopiero z nową wiosną. Przed nadejściem chłodów zimowych roślina musi dobrze opatrzyć tych „odnowicieli świata roślinnego", od których zależy jej wzrost i rozwój w przyszłości.

Osłonka, zabezpieczająca pąki drzewne od wpływów atmosferycznych, składa się z liści, przekształconych w łuski, to jest błony skórkowate, opatrzone wewnątrz obfitym puchem, lub też powleczone żywiczną substancją, doskonale zatrzymującą ciepło. W takim domku drzemie sobie przyszły pęd, a kiedy wiosna nadchodzi, strzela ku słońcu i zamienia się w gałązkę, pokrytą pięknym zielonym liściem.

Łatwo zauważyć, że nie wszystkie rośliny zrzucają na zimę swoje listowie. Któż nie zna miłego żywicznego zapachu i zieloności choinki, która tak rozwesela święta Bożego Narodzenia? Kiedy lipy, topole, buki, stare dęby śpią w ciepłem ubraniu z grubej, pomarszczonej kory, a sople lodowe zwieszają się z nagich ich ramion, las iglasty wśród śnieżnej zamieci zieleni się wesoło. Niedarmo otrzymał nazwę wieczniezielonego! Wytrzymałość swoją na zawieje i niepogody drzewa iglaste zawdzięczają zmianom, które przed nadejściem zimy zachodzą wewnątrz liściowych komórek. Ilość wody w nich zmniejsza się wtedy, i protoplazma nabiera większej odporności na szkodliwe wpływy zimna i mrozu. Ziarnka zieleni, barwiącej roślinę, płowieją i usuwają się jaknajdalej od powierzchni liścia. Wskutek tego drzewa iglaste tracą w zimie swoją letnią, jaskrawą barwę.

Praca twórcza pomimo tej zmiany nie ustaje w nich w takim stopniu, jak w drzewach ogołoconych z liści. Kiedy bowiem u liściastych wytwarzanie nowych substancji prawie zupełnie zostało zawieszone, ponieważ brak im niezbędnych do tego organów, jakimi są liście,—u drzew iglastych, przeciwnie, istnieją one i, choć nieco chorobliwie wyglądają, pracują wciąż i nowym, świeżym a posilnym pokarmem zasilają pozostałe części rośliny. Niestrudzony bojownik—las iglasty nie zna spoczynku dębowych borów; wśród mrozu, śniegu i wichrów walczy wciąż, z trudem zdobywając sobie chleb powszedni.

Ale nie wszystkim roślinom dane jest nawet doczekać się zimy. Tak zwane jednoroczne rośliny lub zioła roczne, z końcem lata, rozrzucają tylko swoje nasiona i umierają bezpowrotnie, z wiosną wznoszą już głowy ku niebu nowe ich pokolenia, ziarna, padające na ziemię, posłuszne ogólnemu prawu, zapadają również w mniej lub więcej długotrwały sen zimowy, W twardem pokryciu, które broni je od czynników mechanicznych, dzięki małej ilości wody i powstrzymywaniu najwydatniejszych czynności życiowych, jak od-

dychania, wyziewania i t. d., pod płaszczem śniegowym broniącym od silnych mrozów, ziarno śpi spokojnie i powoli; ku wiośnie przerabia swoją zawartość na substancje, z których łatwo mogłaby korzystać młoda kiełkująca roślinka.

To samo dzieje się we wszystkich roslinach. Życie przygasło, ale praca nie ustała. Soki, nagromadzone w nich, przerabiają się na pokarm dla pędów, które z pąków rozwiną się na wiosnę Roślina dla siebie zużywa bardzo mało, bo aczkolwiek zieleń, ukryta pod korą, pracuje, wzrost przecież i rozwój rośliny jest powstrzymany.

W głębokim śnie cały prawie świat roślinny czeka na przyjście wiosennego słońca. Pod wpływem ciepłych, życiodajnych promieni słonecznych soki drzew i roślin szybciej krążyć zaczną po swych drogach, rozpocznie się gorączkowa praca wewnętrzna; ku światłu wychylą się z pąków zielonawe, zwinięte jeszcze i pomarszczone końce delikatnych listków, wyjrzą ciekawie z ziemi drobne kiełki, wszystko gwarnie pełnić się do światła i życia, śpiewając radośnie:

„O witajże nam, wiosenko,
„Matko wesela,
„O witajże nam, wiosenko
„Gorąca!
„Ty białą roztaczasz ręką
„Kobierce z ziela,
„Ty białą zapalasz ręką
„Blask słońca *)

Z. Wóycicki.

E. CHAUDOUIN.

Trzy miesiące niewoli w Dahomeju.

Z francuskiego opracował

K. Król.

(Ciąg dalszy)

21 lutego. Tam-tamy i pieśni wojenne rozlegają się w dalszym ciągu i widocznie coraz bliżej. Jesteśmy prawie zupełnie wyczerpani. Przez siedem dni i tyleż nocy nie zaznaliśmy spoczynku; dlatego też wszyscy byliśmy w ponurem usposobieniu i mówili do siebie mało. Położenie nasze stawało się coraz groźniejszem, każdy z nas zastanawiał się nad tem. Nasz chory miał się lepiej, ale był bardzo przygnębiony. Spędzaliśmy czas na czuwaniu i na obserwowaniu widnokręgu przez lornetki: nic i nic. Doprowadzało nas to do rozpaczy. Takie natężenie nieustanne męczyło nas, wyczerpywało nerwy. Złożyliśmy walną radę i zadaliśmy sobie pytanie, czy nie byłoby lepiej wyjść z bronią w ręku i raz już zakończyć: ucieczka lub śmierć,—przecież to nie gorsze od tych strasznych męczarni, jakie sprawia wyczekiwanie. Broń poprostu parzyła nam dłonie.

O szóstej przed wieczorem dała się słyszeć przeraźliwa wrzawa, głosy tam-tamów, rogów, bębnów, krzyki: na odległość strzału karabinowego od nas przedefilowała procesja czarnych kupców, dążących z całą pompą do Abome-Karawi, ażeby złożyć królowi życzenia z powodu objęcia tronu. Poznaliśmy w tym orszaku wszystkie władze krajowe z wybrzeża pod olbrzymimi parasolami, w uroczystych strojach. „Kabeserowie“, czyli naczelnicy wojskowi, siedząc na koniach, a podpierani z boków przez niewolników, postępowali na czele kolumny wolnym krokiem; przed nimi — na ten widok przeszło nas mrowie — spostrzegliśmy laskę królewską, wielką miednicę srebrną i wielki nóż; służący do ścinania głów w imię króla, niesiony przez jego oficera „krajczego“. Na tej miednicy składają raport królowi: przynoszą mu głowy tych, co wzniecili w kraju zamieszki. Zaszczyt nie do pozazdroszczenia!

Orszak przeciąga długim korowodem; a jego uczestnicy przesyłają ku nam przyjazne znaki. Zachodziliśmy w głowę, jak to wszystko rozumieć należy, i wreszcie doszliśmy do wniosku, że tembardziej trzeba się mieć na ostrożności. Podwoiliśmy czujność: legiendowa miednica srebrna zmroziła nas ostatecznie.

22 lutego. Okręt „Nièvre“ przepłynął znowu, nie zatrzymując się, ani nie dając żadnego znaku. Czy sobie z nas żartują, czy oszaleli w naszej rezydenturze? Czy może przypuszczają, że taka platoniczna demonstracja przestraszy otaczających nas wojowników? Jakże mało znają Dahomejczyków! Albo zresztą Bóg wie, co to znaczy. Dość, że można oszaleć!

Wtem najniespodzianiej zjawił się parlamentarz: czarni kupcy oświadczali nam przez niego, że pragną rozmówić się z nami w imieniu władzy i proszą, żebyśmy ich przyjęli w faktorji. Po naradzie kazaliśmy im zanieść odpowiedź, że mogą przybyć pod warunkiem, że będzie ich najwyżej pięciu do sześciu.

*) J. Kasprowicz. „Melodje wiosenne“.

Parlamentarz udał się z powrotem. O jedenastej zjawiła się gromadka ludzi, w której zobaczyliśmy trzech znanych nam mulatów: Kandyda Rodrigueza, Felicjana i Jerzego Suza; był także jeden urzędnik domu handlowego niemieckiego. Rodriguez, sekretarz prywatny króla dahomejskiego, oświadczył nam, że niesłusznie zamykamy się w faktorji, gdyż sprawa Kotonu (a więc było coś w Kotonu!) jest sprawą ściśle miejscową i nie ma żadnego związku z Uajda; że króla gniewa nasze postępowanie i taki brak zaufania z naszej strony; lecz że, nie żądając zresztą, żebyśmy się z tego tłómaczyli, a dziwiąc się temu, co się dzieje, wystosował listy do każdego Domu handlowego; i że list do nas będzie nam wręczony za pośrednictwem władz miejscowych w „gora“ (zgromadzenie urzędowe) jednocześnie z „rekadą“, to jest słowem królewskiem. „Mogę wam zresztą poufnie—dodał Rodriguez—powtórzyć treść listu“.

Król pisał: „Jeden Europejczyk (dowiedzieliśmy się potem, że to był niejaki Carvail, Portugalczyk, handlujący niewolnikami) uprzedził mnie, że dużo okrętów wojennych francuskich i wojska ma przybyć do Uajda w celu opanowania całego wybrzeża; ale ja przypuszczam, że ten, kto rozsiewa takie wieści, jest kłamcą, bo moi przodkowie i ja byliśmy zawsze prawdziwymi przyjaciółmi króla francuskiego. To też wyprawiłem swego kata z rozkazem, żeby mi przyniósł głowę owego człowieka i tych wszystkich, co zamącili spokój w mym kraju. Prócz tego dowiaduję się od swych urzędników, że domy handlowe i faktorje zamykają się. Wolno im robić, co chcą; jeżeli nie chcą dalej handlować, niech sobie idą; ale jeżeli biali spróbują siłą opanować mój kraj, to ich tak zbiję i tyle zadam trucizny, że będą musieli sami ustąpić“.

Na potwierdzenie słów swoich Rodriguez pokazał nam w oryginale list Carvaila do króla, pisany po portugalsku, a o. Dorgère przetłómaczył go nam na francuski.

Nie było żadnej wątpliwości; Suzowie poświadczyli także prawdę słów Rodrigueza.

Podczas tych rozpraw z parlamentarzami trzymaliśmy się ciągle w pogotowiu do obrony i pragnęliśmy naradzić się ze sobą, nim się na co zdecydujemy. Odpowiedzieliśmy tylko wysłańcom, że nie mamy żadnego udziału w tem wszystkiem, co się dzieje, i że cała odpowiedzialność spada na gubernatora Bayoła, który nas ostrzegł, żebyśmy się mieli na baczności przed Dahomejczykami, że nie pójdziemy do „gora“ po list królewski, ale że jesteśmy gotowi przyjąć władze u wrót naszej faktorji pod warunkiem, że będzie im towarzyszyło tylko dwu do trzech „kabeserów“ i że nam naprzód dadzą „rekadę“ królewską. W trakcie tych rokowań Randad mógł się rozmówić ze swym oficjalistą i z Suzami; co do pozostałych, to starali się oni obliczyć nasze siły i środki obrony. Następnie oddalili się wszyscy, oświadczając, że idą zanieść naszą odpowiedź władzom, i że prawdopodobnie powrócą z niemi nazajutrz.

23 lutego. Po dawnemu czuwamy troskliwie w postawie obronnej. Ale siły nasze zaczynają się rzeczywiście wyczerpywać. Ciągłe stanie na czatach, ustawiczny niepokój, ciągłe natężenie umysłu przyprawiły nas o przygnębienie cielesne i moralne; zaczęło nam także braknąć żywności. Ilość wojska dahomejskiego znacznie urosła; obliczaliśmy oblegające nas siły nieprzyjacielskie na dwa tysiące ludzi. W tych warunkach czuliśmy to dobrze, że walka była niemożliwa i że bardzo prędko głód mógł nad nami wziąć górę.



Krumanowie.

Władze miejscowe nie zjawiły się tego rana; nie było żadnej wiadomości, nie widać było na widnokręgu żadnej pomocy od naszych, żadnego okrętu ani łodzi, żadnego znaku, któryby pozwalał przypuszczać, że się o nas troszczą.

Noc przeszła, jak poprzedzające; straciliśmy prawie zupełnie odwagę i nadzieję; opanowało nas znużenie; powieki przymykały się z nieprze-

partą siłą, a w skroniach uczuwaliśmy bolesny ucisk.

Nagle rozległ się wystrzał z broni palnej. W mgnieniu oka stanęliśmy gotowi do obrony, prawie z uczuciem ulgi w duszy: więc to napad, szturm, wreszcie koniec naszych męczarni, śmierć — bądź co bądź bohaterska — w obliczu wroga. Ale oto znów rozczarowanie: jeden z naszych, należący do patrolu nocnego, niechcący nacisnął cyngiel u swej fuzji, strzał padł—i stąd chwilowy alarm.

24 lutego. Nastał dzień. Stoimy ciągle na straży, wypatrując nadejścia pomocy, bo to już piąta doba od ostatniego terminu, oznaczonego przez Bayola, a więc nasi wybawcy powinniby dziś wylądować. Wydawało nam się niepodobieństwem, żeby Francja mogła pozostawić na łasce nieprzyjaciela tuzin białych, prawie bezbronnych.

Tymczasem rano nic nie zaszło nowego. Władze widocznie zakazały tańca wojennego przed naszą faktorją, bo nic już nie słychać.

O jedenastej powrócili do nas czarni kupcy. Według ich oświadczenia „gora“ powzięła uchwałę, że nie wypada urzędnikom królewskim zbierać się w faktorji cudzoziemskiej, ale że upoważnia kilku z nas do przybycia w celu porozumienia się z władzami, i na czas trwania rokowań pozostawi w faktorji równą liczbę znakomitszych kupców dahomejskich, jako zakładników, by nam dać rękojmię swego pokojowego usposobienia.

Ze swej strony, od dnia poprzedzającego Randad zapewniał nas, że, jak wnosi z rozmowy ze swoim urzędnikiem czarnym, bardzo wiernym sługą, niema się czego bać, bo sprawa Kotonu, o której nam opowiadano, zakończyła się pomyślnie dla wszystkich, bez poważniejszych następstw. „Zresztą — dodał — co do mnie, to mając na względzie postępowanie władz dahomejskich, muszę ustąpić i nie mogę tu dłużej pozostawać w zamknięciu: przedewszystkiem winienem myśleć o interesach naszego domu handlowego. To też pójdę do „gory“.

Dowodzenie Randada było w gruncie rzeczy słuszne, to też poszliśmy za jego zdaniem. Uchwalono, że naczelnicy faktorji z o. Dorgére pójdą do gory zobaczyć, co się tam dzieje, a pozostali pilnować będą zakładników. Znaliśmy ich wszystkich. Oświadczyłem im najwyraźniej w świecie, że, jeśli do południa wszyscy nasi towarzysze nie powrócą do faktorji, to ich każę natychmiast, bez żadnego sądu rozstrzelać.

(D. c. n.).

PRZY UJŚCIU KALMIUSA.

Do morza Azowskiego wpada niezbyt szeroka, lecz długa, pokręcona w zwoje rzeka Kalmius, stanowiąca granicę pomiędzy ziemią Wojska Dońskiego, a gub. Ekaterynosławską. W odległo ci pięciu wiorst od morza do Kalmiusa wpada mniejsza rzeczka Kalczyk, upamiętniona w historji bitwy Tatarów z książętami południowej Rusi w r. 1224.

W kącie, utworzonym przez te dwie rzeczki obecnie wznoszą się dwie olbrzymie fabryki metalurgiczne: Nikopol-Marjupolska i Providence. Jedna czerpie wodę z Kalmiusa, druga — z Kalczyka. Z chwilą podpalenia wielkich pieców obydwie fabryki wciąż dymią, wciąż warczą, stukają, buchają płomieniem, który na niebie odbija w nocy łuną pożaru, przywiecając jednym i przerażając drugich. Dokoła step i step szeroki, aż do Donu, aż do Dniepru, aż do morza samego. Po stepie w lecie i w zimie wiatry harce wyprawiają, podnosząc tumany kurzu lub śnieżycą plując ludziom w oczy. Gleba wybrzeży morza Azowskiego gliniasto - czarnoziemna, twarda, jak skała, podczas suszy, a ogromnie błotnista na wiosnę i w jesieni, gdyż woda z deszczów i śniegu, z powodu nieprzepuszczalności gruntu, nie prędko wsiąka do ziemi, tworząc błota, o jakich my wyobrażenia nie mamy. Poprostu nóg wyciągnąć z błota nie można, a konie próżnego wózka nie są w stanie udźwignąć, taka masa błota przylega do kół. A jednak gleba tu żyzna, urodzajna, niepotrzebująca jeszcze nawozu, lubo zasiewy z powodu posuchy często giną, zato gdy w kwietniu i maju deszcze zmoczą ziemię obficie chociaż raz jeden, urodzaje pszenicy i jęczmienia, bywają takie ładne i pełne, że starczy ich na kilka lat nieurodzajnych.

Ludność rdzenną stanowią Grecy i Tatarzy, którzy w końcu wieku XVIII przesiedlili się tu z sąsiedniego Krymu. Przesiedleńcy otrzymali nad morzem Azowskiem znaczne obszary pustkowia oraz kartę (hramotę) przywilejów na mocy których przez lat sto korzystali z samorządu, nie płacili podatków i nie dawali rekrutów. Dopiero w r. 1896, gdy stulecie minęło, ludność grecko-tatarska została zrównana w prawach z resztą ludności Cesarstwa. Zrównanie to nieprzypadło naturalnie do gustu Grekom, sądzili bowiem, iż zawsze z karty przywilejów korzystać będą. Lecz w karcie wyraźnie powiedziane było, że z przywilejów mają korzystać tylko przez wiek, zaś nie przez wieki wieków i na tej zasadzie karta owa

przeszła do wspomnień historycznych. Oryginał jej, a może tylko odpis, jak relikwja święta, przechowuje się dotąd w jednej z zamożniejszych rodzin greckich. Przesiedleńcy oprócz kilku dużych wsi zbudowali przy ujściu Kalmiusa miasto, które nazwali Marjupolem.

W lecie nad brzegami Kalmiusa bardzo gorąco; słońce praży we dnie bez litości, każda dusza żywa wzdycha do chłodu, do kąpieli orzeźwiającej. Lecz niestety! Kalczyk za płytki, a Kalmius zanieczyszczony przez ścieki fabryczne. Woda w Kalmiusie niezdatna do picia nawet na znacznej odległości od morza, spadek ma bowiem bardzo mały, a i wiatr często napędza wody z morza do rzeki. Ryb dużo, szczególnie karpi Dno i brzegi nadzwyczaj błotniste, stąd podobno i nazwa rzeki pochodzi od wyrazu *kał*, błoto. W lecie brzegi porastają wysoką trzciną i szuwarami, a tak gęsto, że o parę kroków przez te oczerety nic zgoła nie widać. Brzegi Kalmiusa w pewnych odstępach w kierunku prostopadłym do rzeki przecinają wązkie kanaliki, kończące się szerszem zagłębieniem, nad którem ustawia się duże koło z wiaderkami na obwodzie i kieratem do czerpania wody do ogrodów warzywnych Z warzyw najwięcej uprawiają tu kapustę i pomidory, z drzew owocowych—wiśnie i morele.

Miałem własne czółno, sklecone z desek, ciężkie niezgrabne, lubiłem jednak na niem pływać po Kalmiusie w ciche, letnie wieczory, aby się trochę ochłodzić i uciec od dymów i hałasów fabrycznych. Pływałem zwykle w górę rzeki, gdzie woda i powietrze czystsze, płynąłem jakby pomiędzy dwiema równoległemi ścianami, z trzcin i szuwarów nadbrzeżnych utworzonemi. Nikt mnie nie mógł dojrzeć i ja nikogo nie widziałem; tylko piękne zimorodki z różowo-zielonem opierzeniem towarzyszyły moim wycieczkom, kołysząc się na trzcinach, pochylonych nad wodą, lub przelatując z jednego brzegu na drugi.

Raz, pamiętam, w niedzielę, kiedy się wybrałem na dalszą wycieczkę, posłyszałem w trzcinach głos ludzki. Podpłynąłem do miejsca tego bliżej i wyraźnie słyszałem śpiew modlitewny: „módl się za nami Święta Boża Rodzicielko"...

Wsunąłem się tedy z czółnem w trzciny, wiosła złożyłem i rozglądałem się dokoła: nic nie widać, lecz od czasu do czasu powtarza się stuk młotka o drzewo i śpiew: „módl się za nami!"...

Zaciekawiony, wychodzę na brzeg, przedzieram się przez oczerety i szuwary i widzę starego rybaka, majstrującego koło swego czółna. On to właśnie stukał i modlił się głośno.

— Niech będzie pochwalony! pozdrowiłem rybaka. Starzec drgnął, aż mu młotek z rąk wypadł. Jakimś zdziwionym i wystraszonym wzrokiem spojrzał na mnie, jak gdyby zapytywał, skąd się wziąłem i czego chcę?

— Boże dopomóż! powtórzyłem jeszcze głośniej pozdrowienie, sądząc, iż stary nie dosłyszy. Rybak ledwie przez zęby przecedził: dziękuję! a sam pochylił się ku ziemi, udając, że młotka znaleźć nie może, widocznie nie chciał ze mną zabierać znajomości. Lecz ja nie dałem za wygrane i dopóty stałem nad nim, dopóty zaczynałem rozmowę, aż stary udobruchał się i zaczął mówić. Na pytanie: jak się nazywa i czy jest Polakiem? odpowiedział, że nazywa się Paweł, a kim jest—nie pamięta. Dopiero wtedy rozgadał się na dobre, gdy czółno swoje zepchnął na wodę i gdy popłynęliśmy obok siebie. Mówił złą polszczyzną, przeplatając mowę wyrazami rosyjskimi, małoruskiemi i tatarskiemi. W każdym razie zrozumiałem go i dowiedziałem się, iż Paweł przed laty trzydziestu przywędrował nad brzeg morza Azowskiego; tu osiadł, zajmując się stale rybołówstwem. Nie chciał jednak za nic powiedzeić, z jakich okolic pochodzi i dla czego tak daleko zabrnął,—obawiając się, oczywista, abym tajemnicy jego nie zdradził.

Dał do zrozumienia, iż w młodzieńczych latach jego zaszły okoliczności, które zniewoliły go do szukania schroniska wśród pustkowia nadmorskiego.

— Bo widzisz, panoczek, tu wpierw nie pytali o paszport, każdy mógł tu żyć bezpiecznie, a w razie czego — łatwo się ukryć na morzu i w oczeretach. Nas wszystkich niedawno przepisywali i teraz jestem niby tutejszy. Gdy przybyłem, zlepiłem sobie izdebkę nad morzem, w której mieszkam dotąd, choć, co—prawda, więcej na wodzie przebywam. Jak będziesz panoczek, potrzebował mnie, huknijcie tylko na rzece: Paweł! a ja się wnet pokażę.

Wkrótce zaprzyjaźniłem się z Pawłem i nie potrzebowałem hukać; stary rybak, jak tylko mię zoczył, rzucał sieci i więcierze i sam podpływał do mnie i towarzyszył mi stale, póki byłem na rzece. Wtedy sam rozpoczynał rozmowę, wypytywał o nasze strony, jak ten kraj wygląda teraz: czy stoją przy drogach krzyże, czy wiszą na drzewach kapliczki? Wszystko mu opowiadałem dokładnie, nawet nowiny bieżące, ale te go nie zajmowały. To, co było dawniej, było lepszem podług niego.

Gdy, opuszczając brzegi Kalmiusa, po raz ostatni żegnałem Pawła, rozpłakał się stary na dobre, chciał mię obdarzyć rybami i dziękował

mi w wyrazach ogromnie rzewnych za te chwile, które spędzałem z nim na rzece.

— Bo widzisz, panoczek, ja jestem bosiak, nic nie wart, a ty nie pogardziłeś bosiakiem i rozmawiałeś ze mną, a mowa twoja była dla mnie pieśnią najsłodszą, jakiej dawno, bardzo dawno nie słyszałem. Ale Bóg łaskaw sprawił to, że przed śmiercią usłyszałem ją jeszcze raz....

H. L.

Z WĘDRÓWEK PO ŚWIECIE.

II.

(Poczta pneumatyczna.—Nowe wynalazki w tej dziedzinie.—Przyszłość rasy żółtej.—Odczyt kapitana Wójcika.—Historja omnibusów).

Zamiast naszych posłańców w czerwonych czapkach wielkie miasta zagraniczne mają do szybkiego przesyłania listów miejskich na każde zawołanie tak zwaną pocztę pneumatyczną.

Przez pocztę pneumatyczną należy rozumieć instytucję, która w rurach podziemnych o powietrzu rozrzedzonem przesyła, z pomocą powietrza zgęszczonego, od jednej stacji do drugiej, depesze i listy.

Nad tym wynalazkiem pracował szereg uczonych: Papin, Medhurst, Cazalet i L. Clarke. Posunęli sprawę naprzód, lecz rezultatu praktycznego nie osiągnęli. Dopiero Rammel w Londynie (r. 1862) udoskonalił system przesyłania drobnych paczek z pomocą powietrza zgęszczonego. Jeszcze w tym samym roku powstało w Anglji stowarzyszenie akcyjne: „Pneumatic Wespatch Company" (Pneumatyczna Kompanja przesyłkowa)

Pierwsza linja pneumatyczna powstała w Londynie. Przeprowadzono kanał na długość 600 metrów w dzielnicy Camden-Town, między tamtejszym urzędem pocztowym a dworcem kolei Północno-Zachodniej (North-Western). W owym kanale, mającym 3 stopy średnicy, wypompowano powietrze. Na podłodze owego kanału szedł mały tor kolejowy, a na owych szynach toczył się pod naciskiem powietrza zgęszczonego pociąg, złożony z małych wagonów.

Ów system zastąpiono innym, praktyczniejszym.

Około r. 1865 inżynier wiedeński von Felbinger, wynalazł system, zaprowadzony zaraz potem w Londynie, od r. 1867 w Paryżu, od r. 1875 w Wiedniu, od 1 grudnia r. 1876 w Berlinie.

Na metr pod poziomem ulic idą rury, mające 65 milimetrów średnicy. W owych rurach, o powietrzu rozrzedzonem, kładzie się puszki blaszane, mające 15 centymetrów długości. Każda puszka może pomieścić około 20 listów, kart lub telegramów. Równocześnie posyła się w rurze tak zwany pociąg, złożony z 10—12 puszek. Szybkość wynosi 1000 metrów na minutę.

W Berlinie urządzenie poczty pneumatycznej kosztowało z górą 3 miljony marek. Do zgęszczania i rozrzedzania powietrza służy sześć stacji maszynowych z 14 maszynami parowemi o sile 600 koni.

Poczty pneumatyczne istnieją—prócz miast powyżej wymienionych — w Frankfurcie n. M., Monachjum, Hamburgu i Stutgardzie (Niemcy); w Birminghamie, Liverpoolu, Manchesterze (Anglja); w Nowym Yorku (1876) i Filadelfji (Stany Zjednoczone Am. Półn.).

Porto pocztowe od listów, przesyłanych drogą pneumatyczną, wynosi 30 fenigów, 30 halerzy, 50 centymów; karty taniej. Kosztuje to zatem mniej, niż nasz posłaniec, który i czasu potrzebuje znacznie więcej na przebycie drogi i nie zawsze jest pewnym, jak to piszący kilkakrotnie sprawdził ku gorzkiemu rozczarowaniu.

Gienjusz ludzki nie zatrzymał się przecież przy dzisiejszym systemie pneumatycznym. Inżynier amerykański, B. C. Batcheller, ulepszył urządzenie pneumatyczne w ten sposób, iż jego rury i jego maszyny mogą przesyłać pakiety do 180 kilogramów wagi, z szybkością 6 kilometrów na minutę. Rzecz jasna, że Batcheller musiał powiększyć średnicę rur, których wnętrze jest wypolerowane jak zwierciadło; musiał zwiększyć nacisk powietrza zgęszczonego, musiał wreszcie porobić puszki ze stali i obmyślić system, chroniący je od rozbicia.

Miasta amerykańskie, które już zaprowadziły wynalazek B. C. Batchelera, użyją go nietylko do przesyłania worków pocztowych z dworców kolejowych do urzędów pocztowych, ale w ogóle do przesyłania towarów, dzisiaj przewożonych na wozach ulicami. Wpłynie to na zmianę fizjognomji ruchu ulicznego i z racji na szybkość posyłki, da duże korzyści pieniężne. Zrozumieli to anglicy: w Londynie przystąpiono do urządzenia pneumatyki 'Batchellera kosztem 12 miljonów funtów st.

Świetne wynalazki! Czy jednak rasa biała, kaukazka, zdoła się utrzymać w ich posiadaniu?

Rodak nasz. syn ziemi Krakowskiej, Karol Wójcik, który, jako kapitan sztabu jeneralnego austryjackiego odbył wyprawę do Chin u boku felmarszałka hrabiego Walderseego, daje pod tym względem odpowiedź pesymistyczną. Państwo chińskie liczy 400 miljonów bardzo pracowitych

mieszkańców i nieprzebraną moc surowych produktów. Do ożywienia mas chińskich brakowało jedynie bodźca z zewnątrz Takim bodźcem była nasamprzód wojna japońska, następnie wyprawa sprzymierzonych, a jest i pozostanie w przyszłości—nienawiść do białych cudzoziemców. Bokserowie -tak przezwani przez anglików—są jednem



Kapitan Karol Wójcik.

z licznych stowarzyszeń, pragnących obudzić w ludzie zamiłowanie do rzemiosła żołnierskiego. Należyte zorganizowanie wojenne tych setek miljonów grozi Europie wielkiem niebezpieczeństwem, gdyż równocześnie faktem jest, że część ludów kaukazkich ulega zwyrodnieniu fizycznemu.

Chińczycy obecną wyprawę sprzymierzonych lekceważą sobie niby ukłucie szpilki. Nie tają, że trzeba im przygotowywać się do walki rozstrzygającej o hegiemonję. Chrześcijaństwa, jako religji nie nienawidzą, gdyż pod względem religijnym są obojętni Ale w misjonarzu chrześcijańskim widzą cudzoziemca i to pobudza ich do napaści na misje i kościoły.

Mimo wojny (r. 1894—95) Chiny zbliżyły się teraz do Japonji, która, zdaje się, obejmie przodownictwo w walce rasy mongolskiej przeciw rasie białej.

Wszystkie te wywody pomieścił kapitan Wójcik w odczycie, który wygłosił w kasynie naukowem w Wiedniu. Dodać trzeba, że przed wyjazdem do Chin wydał dzieło fachowe, obejmujące pierwszy rok dziejów wojny południowo-afrykańskiej, dzieło, uznane za wyborowe przez krytyków wojskowych.

Młodsze pokolenie warszawiaków zapewne już nie pamięta „Kanarków" to jest omnibusów, pomalowanych na żółto, i przewożących za pięć kopiejek pasażerów z placu Trzech Krzyży na plac Krasińskich. Tramwaj wyparł omnibusy. Nie tylko zresztą w Warszawie jednej. A przecież mają one za sobą historję świetną, gdyż onego czasu tworzyły ważny krok naprzód w rozwoju środków komunikacyjnych.

Anglik, H. C. Moore, napisał historję omnibusu. Ojczyzną ich Anglja, a raczej Londyn w początkach XVII wieku. Paryż naśladował szybko ową nowość. Owe karoce z siedzeniami nieprzykrytemi na dachu nie nosiły zrazu nazwy łacińskiej „omnibus", to jest dla wszystkich. Dnia 18 marca r. 1662 król francuski, Ludwik XIV, osobnym edyktem pozwolił na założenie instytucji „Carosses à cinq sous" (Karet po pięć susów). Każda kareta była przeznaczona dla ośmiu osób. Co pewien, z góry zapowiedziany, czas owe karety miały jechać wyznaczonemi ulicami. Myśl była dobra. Przyszła przecież zawcześnie. Paryżanie z epoki króla-Słońca nie chcieli się posługiwać tą lokomocją i przedsiębiorstwo, założone przez głośnego filozofa i matematyka francuskiego, Pascala, upadło.

Przez cały wiek XVIII omnibus to pojawia się, to znowu upada, raz w Londynie, drugi raz w Paryżu, i tak ciągle naprzemiany. Wreszcie około r. 1823 pewien przedsiębiorca paryski Omnés wskrzesił te regularnie kursujące karetki, a przedsiębiorstwo ochrzcił dowcipnie „Omnés omnibus" (Omnés dla wszystkich). Dowcip ludowy odrzucił wyraz pierwszy, a zatrzymał drugi, jako odpowiadający dobrze przeznaczeniu. Po kilku latach w r.1827 przedsiębiorstwo stanęło silnie i zachęciło do naśladownictwa. Pierwszym był znowu Londyn. Niejaki Jerzy Shillibeer w r. 1829 zaprowadził karetki, krążące po mieście dla grona pasażerów. Publiczność zwała je zrazu „shillibeersami" i dopiero potem przeszła do miana paryskiego omnibusów.

Omnibusom wypowiedział wojnę i zwyciężył je tramwaj. Mimo nazwy angielskiej, tramwaj jest wynalazkiem holenderskim. Pierwszy tramwaj zbudowano w roku 1863 z Hagi do Scheveningen. Kolejno konia, używanego przy tramwajach, wypiera elektryczność, która, jak się zdaje, zdobyła sobie długie, trwałe panowanie.

Wiedeń. *Adam Nowicki.*

PISTACJA.

W rzędzie terpentyńcowych (Terebinthineae) wśród roślin nam znanych, jak ruta, cytryna, pomarańcza, znajduje się pistacja właściwa (Pi-

stacia vera). Drzewo to, dochodzące do 5,7 m. wysokości, pochodzi z Persji, Syrji i t. p., jest zaś uprawiane w ogóle w krainach śródziemnomorskich.



W uprawie pistacji chodzi głównie o owoce-pestkowce ,zawierające w twardej skorupce po jednem różowem (wewnątrz zielonem) ziarnie, słodkiem, oleistem, smacznem.

Ziarna pistacji są jadane na surowo, lub też używane do wyrobów cukierniczych.

Pewne owady wywołują na liściach pistacjowych narośle, zasobne w garbnik, z innych zaś pistacji ludzie otrzymują prawdziwą terpentynę cypryjską mastyks i t. p.

W. J.

BIBLJOGRAFJA.

Ks. A. Macoszek. *Przewodnik po Śląsku Cieszyńskim. Lwów Towarz. Wydawn., Warszawa S. Sadowski (dochód czysty na czytelnię w Boguminie). Plan Cieszyna, 19 rycin, 6 mapek, str. 128.*

Poznawanie kraju ułatwiają niezmiernie przewodniki, pisane treściwie i zawierające wiele wskazówek praktycznych. Pod tym względem pożyteczne są „Wycieczki po kraju" A. Janowskiego, przewodnik po dolinie Prądnika i inne. Obecnie ks. A. Macoszek obdarzył piśmiennictwo nasze przewodnikiem po Śląsku Cieszyńskim. Dzielnicę tę stanowi czworokąt, zawarty pomiędzy Galicją od ws., Śląskiem pruskim od płn., Morawą od zach., Węgrami od płd. W skład Śląska Cieszyńskiego wchodzi Beskid zachodni, niezbyt tu wysoki, z dostępnymi „wierchami" i „groniami", oraz zach. część krainy podkarpackiej. Z Beskidu tryska skromny „wykap" Czarnej Wisełki, oraz uroczy strumień Białki, płynący wartko i tworzący liczne wodospady; zresztą Śląsk Cieszyński skrapiają wody dopływów Odry (Olzy, dopływów Ostrawicy i innych). Górale śląscy słynęli niegdyś z rozbojów (Ondrasz-Rinaldo śląski), uprawiają len, hodują owce i krowy, trudnią się przemysłem drzewnym (świerki, jodły, buki i t. p.), obecnie coraz częściej zstępują ze swych gór na podkarpacie za zarobkiem. Z pomiędzy ślązaków „góral" najbardziej jeszcze zachował swój strój pierwotny.

Strój „laski" (w części zach. i płn. zach.) coraz bardziej zanika, strój „cieszyński" widzieliśmy niedawno podczas zwiedzania Warszawy przez rodzinę Cieńciałów,— niemniejszem bogactwem odznacza się i strój jabłonkowski.

Według obliczeń rządowych w r. 1900 było w ks. Cieszyńskiem około 177000 polaków, 74000 czechów i 41000 niemców. Najsilniej uległa wpływom czeskim mowa ludu na prawem wybrzeżu Ostrawicy (zach. skrawek Śląska); w miastach, zaś zwłaszcza przemysłowych (Bielsk i sąsiednie wioski), skupili się niemcy. Kraj ten, rdzennie polski — piastowski, ulegał długo wpływom czeskim, później i dotychczas niemieckim, pod strzechą jednak zachowała się i przetrwała mowa czysta, staropolska. Znane są powszechnie sprawy gimnazjum polskiego w Cieszynie, działalność ks. pastora Otto, Świeżego, Cieńciały, Michejdy, Londzina i wielu innych.

Do wycieczek na Śląsk zachęca ładna i pożyteczna książka ks. Macoszka; że warto zwiedzić Cieszyn i jego okolice, wiemy to dobrze: chwile tam spędzone przed kilku laty zaliczamy do najprzyjemniejszych.

W. J.

KRONIKA.

Groty lodowe w lawie.

P. Glangaud, profesor uniwersytetu w Clermont, badał stosunki temperatury jaskiń lodowych w zastygłej lawie wulkanów Owernji; badania te były przeprowadzone w ostatnich dniach czerwca, przy temperaturze powietrza 55° ciepła na słońcu, a 34° w cieniu. Strumień lawy Puy-de-Dôme, mający przeszło 15 klm. kw. obszaru, największy w Owernji, przedstawia dziką skalistą i kamienistą pustynię. W pustyni tej spotykamy wiele jaskiń, przypominających małe kratery; jaskinie te i podziemne korytarze służą tu za mieszkanie dzikim zwierzętom. Gdy w czasie lata zstąpimy do której z jaskiń, zaraz na wstępie, nawet w największe upały, owionie nas lodowate zimno, a oczom naszym ukaże się wnętrze groty, pełne lodu w najrozmaitszej postaci, od drobnych gwiazdek śniegu, do wielkich płyt lodowych; na czarnem tle kamieni świecą rozpięte kryształowe koronki, sople lodowe zwisają aż do ziemi, tworząc jakby marmurowe kolumny, na których zdaje się spoczywać sklepienie jaskini. Im gorętsze jest lato, tem więcej lodu gromadzi się w grotach, a fabrykanci se-

rów, powiększają sztucznie te naturalne piwnice i używają ich do przechowywania serów, zwanych Laqueuille.

Ściany takich piwnic, należących do fabryk serów w miasteczku Pont-Gibaud, są w czasie największych upałów pokryte lodem.

Strumienie lawy wygasłych wulkanów La Vache i Lassolas zawierają podobne groty lodowe.

Hamilton już oddawna zwrócił uwagę na podobne groty lodowe, znajdujące się u stóp Etny, które są używane, jako lodownie. Zachodzi pytanie, jak można objaśnić to wytwarzanie się lodu, potęgujące się w czasie najskwarniejszego lata. Próbowano wytłómaczyć to zjawisko w rozmaity sposób; między innemi godną uwagi jest teorja prof. Glangaud; opiera się on na zdaniu Tyndalla, że aby sztucznie otrzymać zimno, trzeba użyć wiele ciepła; dalej przypomina, że ognistopłynne potoki lawy z wulkanów Puys, spłynęły do błotnistej doliny, że dno ich spoczywa na wilgotnym gruncie, czego dowodzą również liczne źródła zimnej wody, tryskające z pod lawy.

Lawy mają po większej części budowę porowatą. Właściwość ta czyni je bardzo lekkiemi, co obok nadzwyczajnej ich trwałości sprawia, że są bardzo zdatnym materjałem budowlano-ornamentacyjnym; miasta Clermont i Riom są zbudowane w części z tego materjału. Otóż lawa taka, stykająca się swem dnem bezpośrednio z wilgotnym gruntem i obmywana płynącemi po nim strumieniami, prawem włoskowatości, wchłania przez swe pory wodę. Gdy więc, pod wpływem promieni słonecznych, temperatura na powierzchni się podniesie i zwiększy parowanie, wówczas przyspieszy się krążenie wody we wnętrzu skały i prąd powietrza w rozpadlinach się potęguje, wywołując silne parowanie, a stąd zamarzanie. Rzeczywiście w grotach lodowych Owernji w zimie znajdujemy o wiele mniej lodu, niż w czasie gorącego lata.

W górach Eifel, pod wsią Niedermendig, znajdujące się tam groty w lawie użytkowano na piwnice do przechowywania piwa i tam spotykamy latem liczne sople i płyty lodowe, nie stwierdzono jednak, czy lód tworzy się tam w lecie, czy też zostaje nagromadzony w czasie zimy. *A. N.*

*

Mewa, budująca skały.

Podczas wyprawy do bieguna południowego (1897—1899) prof. Rakowitza obserwował zwyczaje pewnego gatunku mewy (Larus dominicanus), żywiącej się mięczakami morskimi. Znosi ona na ląd, częstokroć daleko od brzegu, kilkanaście sztuk mięczaków i wyjada zawartość, pozostawiając muszle. W ten sposób zebrane muszle w ciągu wielu lat przez tysiące mew tworzą całe pokłady. Z muszli, zmieszanych z okruchami skał i sklejonych jakimkolwiek cementem, powstaje zbita skała. Obecność muszli mięczaków morskich w skale nasuwa zawsze myśl, że ląd, z takiej skały zbudowany, był niegdyś dnem morza. Gruntownego a ostrożnego badacza gieologa mewa dominikańska zapewne w błąd nie wprowadzi. *K. C.*

*

Olbrzymi kryształ.

Największy, dotychczas znany, kryształ znajduje się w Stanach Zjednoczonych w Dakotah, w kopalni Etta. Tworzy go minerał spodumen, należący do grupy krzemianów (glinokrzemian litynu). Olbrzymi kryształ tego minerału leży na 3 m. pod powierzchnią ziemi, ma postać słupa długiego na $11^3/_4$ m., grubego na $^4/_5$ m. *K. C.*

*

Wpływ światła elektrycznego na rośliny.

„Revue horticole“ podaje do wiadomości, że na niektórych gałęziach jaworów, zdobiących place w Genewie, liście niezwykle długo, bo aż do pierwszego silnego mrozu, pozostały na drzewach i zachowały świeżą zieloność. Obserwacje, w rozmaitych miejscach miasta czynione, doprowadziły do wniosku, że gałęzie, na których pozostały liście, ulegały działaniu elektrycznych lamp łukowych. *K. C.*

*

Podróż naokoło Świata w 1899 i w 1902 roku.

Pewien dziennikarz, nazwiskiem Gaston Stiegleri odbył niedawno podróż naokoło świata w ciągu 63 dni i 16 godzin i dotąd nikt go nie przewyższył pod tym względem. Należy jednak zwrócić uwagę na tę okoliczność, że p. S. nie oddalał się prawie od 40 równoleżnika, a zatem nie okrążył ziemi po równiku.

Do niedawna w następujący sposób obliczano czas, potrzebny na odbycie takiej podróży, obierając za punkt wyjazdu New-York.

Z New-Yorku do Southampton 6 dni.
Z Southampton do Brindisi 3 i pół dnia.
Z Brindisi do Yokohamy na Suez 42 dni.
Z Yokohamy do San Francisco 10 dni.
Z San Francisco do Nowego Jorku 4 i pół dnia.
Razem 66 dni.

Widzimy więc, że p. Stiegler udało się okrążyć ziemię o trzy dni prędzej i ten zysk stanowi jego „tour de force“.

Skoro jednak droga Syberyjska zostanie ukończona, czas niezbędny do odbycia podróży dookoła kuli ziemskiej znacznie się skróci, jak to widzimy z następującego obliczenia, podanego przez p. ministra komunikacji:

Z Bremy koleją do Petersburga 1 i pół dnia.
Z Petersburga do Władywostoku koleją Syberyjską 10 dni.
Z Władywostoku do San Francisco (przez ocean Spokojny) 10 dni.
Z San Francisco do Nowego Yorku koleją 4 i pół dnia.
Z Nowego Yorku do Bremy przez Atlantyk 7 dni.
Razem 33 dni!

To znaczy, że niebawem, kiedy pociągi po linji Syberyjskiej zaczną kursować z szybkością normalną, (48 km. na godz.) na okrążenie naszego globu wystarczy dwa razy mniejszy przeciąg czasu, niż obecnie.

Najprostsze doświadczenia z fizyki.

(Ciąg dalszy patrz Nr. 1).

Od chwili spostrzeżenia jakiego zjawiska dużo nieraz czasu człowiek powinien czekać na jego wytłómaczenie Zanim to nastąpi, musi on jakoś to zjawisko nazywać dla odróżnienia go w rozmowie lub myślach własnych od innych zjawisk. Później nazwami takiemi, w mowie potocznej uświęconemi, posługuje się on nawet i wtedy,

gdy już głębiej w zjawisko dane zajrzeć potrafi, jakkolwiek nieraz nazwy podobne niezupełnie właściwemi się okazują, lub przynajmniej pewnych zastrzeżeń wymagają.

Używając jednego z takich utartych wyrażeń, powiadamy, że widzimy przedmioty świecące dla tego, że one *światło wysyłają*. Wiele osób słowa te powtarza w przekonaniu, że je dobrze rozumie, lecz często owo przekonanie o dobrem zrozumieniu rzeczy dowodzi jedynie braku zastanowienia nad odnośną kwestją. Ten, kto chce jaknajdokładniej treść tych słów pojąć, powinien się przedewszystkiem stopniowo zapoznać z ogółem zjawisk, które *świetlnemi* nazywamy, w pewną całość wiadomości nabyte ułożyć i wnioski ogólne z nich powyciągać.

Właśnie teraz przystępujemy do opisu zasadniczych zjawisk świetlnych, oraz praw w tej dziedzinie rządzących i przekonamy się, że nawet najprostsze środki pomogą nam bardzo do należytego ich zrozumienia.

Przedtem jeszcze słówko. Przed chwilą powiedzieliśmy, że ciała świecące wysyłają światło, i dla tego je widzimy. A czy stoły, krzesła, pióra, kałamarze, które również widzimy, są tak samo ciałami świecącemi jak np. płomień świecy? Każdy temu naturalnie zaprzeczy: wszak płomień świecy i w jasny dzień i w ciemną noc jest widzialny, przedmioty zaś tamte o tyle tylko dostrzegamy, o ile w obecności ich znajduje się jaki przedmiot samoświecący (słońce w dzień, lampa w nocy). Pomimo tej różnicy mówimy wogóle, że wszelki przedmiot, który tylko widzimy, wysyła światło—mniejsza czy własne (jak słońce, lub płomień świecy), czy też, że tak powiemy, zapożyczone od ciała samoświecącego (jak biurko, lub szafa w świetle dziennem lub sztucznem). W tym ostatnim razie również przedmiot samoświecący jest właściwem źródłem światła, które, dochodząc do naszego oka po odbiciu się od ciała ciemnego, powoduje, że my to ciało widzimy. Dokładniejsze wyjaśnienie w tej sprawie pozostawiamy na później, gdy się zaznajomimy ze zjawiskiem odbijania się światła, tymczasem zaś zrobiliśmy tę wzmiankę dla tego, że w doświadczeniach naszych będziemy się posługiwali nie tylko ciałami samoświecącemi.

Przypuśćmy więc, że widzimy jaki przedmiot — przedmiot ów zatem wysyła światło. Nie będąc w możności zabrać się natychmiast do rozwiązania pytania, czem jest właściwie to światło, postaramy się tymczasem zbadać, jak ono do naszego oka dochodzi i wogóle *jak się ono rozchodzi?*

Doświadczenie codzienne mówi nam przedewszystkiem, że w środowisku przezroczystem światło rozchodzi się *we wszystkich kierunkach*, a oprócz tego nasuwa nam myśl o tem, że rozchodzi się ono *po linjach prostych*—przedmiot jakikolwiek możemy przecie z różnych stron widzieć, o ile pomiędzy nim a naszem okiem niema jakiego ciała nieprzezroczystego.

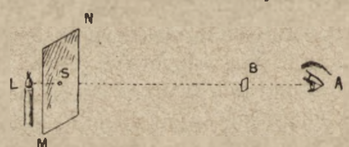
Prostolinjowe rozchodzenie się światła możemy dokładnie sprawdzić za pomocą kilku bardzo prostych doświadczeń.

Możemy np. tak rozumować: jeżeli światło rozchodzi się po linjach prostych, to, aby oko, umieszczone w punkcie *A*, widziało punkt świetlny *S*, na prostej *AS* nie powinno być żadnych ciał nieprzezroczystych; naj-

S · · · · · · · · · · · · · · · · · *A*

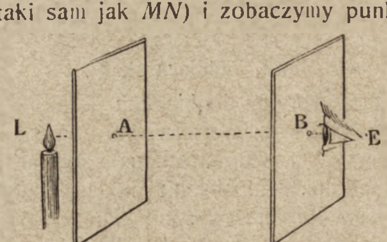
mniejszy przedmiot nieprzezroczysty, umieszczony gdziekolwiek na prostej *AS* pomiędzy okiem a punktem *S*, uniemożliwi zobaczenie punktu świetlnego: przeciwnie, duże ciało nieprzezroczyste, umieszczone pomiędzy *A* i *S*, nie przeszkodzi widzeniu, jeżeli tylko żadna część tego ciała nie przypadnie na prostej *AS*.

Doświadczalnie otrzymać *punktu* świetlnego nie możemy, gdyż ciała świecące mogą być rozpatrywane, jako złożone z niezliczonej ilości punktów świetlnych; aby coś zbliżonego do punktu świetlnego otrzymać, umieszczamy blizko przed płomieniem lampy lub świecy, *L* ekran nieprzezroczysty *MN* (kilkakrotnie szerszy i wyższy od płomienia) z małym otworkiem *S* po środku (za taki ekran może nam służyć doskonale nawet



tektura, lub grubsza okładka od zeszytu, przedziurawiona pośrodku igłą—radzimy używać do tego igły niezbyt cienkiej, gdyż zbyt mały otworek, jakkolwiek bardziej od większego do punktu zbliżony, może być słabo dostrzeganym, a przez to w doświadczeniu niedogodnym). Oko nasze, umieszczone gdziekolwiek (w punkcie *A* np.) po drugiej stronie ekranu, będzie widziało punkt świetlny *S* (zatrzymujemy tę nazwę „punktu" świetlnego, pamiętając tylko o popełnianej tu niedokładności); wprowadzając na prostą *AS* jakikolwiek przedmiot nieprzezroczysty *B* (np. malutki skrawek tektury trzymany w ręku) uniemożliwimy widzenie punktu *S*.

Przeciwnie, możemy pomiędzy punktem świetlnym *S* a naszem okiem *A* umieścić drugi ekran *M'N'* z otworkiem *S'* (taki sam jak *MN*) i zobaczymy punkt *S*, jeżeli



tylko otworek *S'* będzie leżał na prostej *AS*.

(*d. c. n.*)

St. Kalinowski.

Warunki przedpłaty: w Warszawie: rocznie rb. 4, półrocznie rb. 2, kwartalnie rb. 1. Za odnoszenie do domu dopłaca się 15 kop. kwartalnie. Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie rb. 5, półrocznie rb. 2.50, kwartalnie rb. 1.25. Za granicą: rocznie rb. 6

Wydawca: **Antoni Orłowski.** Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Ś-tej Barbary Nr. 8. Redaktor: **Wacław Jezierski.**

озволено Цензурою Варшава, 27 Декабря 1901 г. **Druk L. Szyller i Syn, Nowy Świat 26.**